

51

Int. Cl. 2:

A 63 B 71/06

G 08 C 17/00

G 08 C 19/28

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 27 41 090 A 1

11

Offenlegungsschrift 27 41 090

21

Aktenzeichen: P 27 41 090.8

22

Anmeldetag: 13. 9. 77

43

Offenlegungstag: 29. 3. 79

30

Unionspriorität:

12 23 31

54

Bezeichnung: Einrichtung zur Kampfstanderfassung beim Kampfsport

71

Anmelder: Matuschek, Eduard, 7000 Stuttgart

72

Erfinder: Matuschek, Eduard; Schmidt, Peter, Ing.(grad.); 7000 Stuttgart;
Dummsner, Georg, 8000 München

DE 27 41 090 A 1

P a t e n t a n s p r ü c h e

=====

1. Einrichtung zur Kampfstanderfassung und Anzeige bei von zwei Kämpfern ausgeführtem Kampfsport, bei dem Fausthiebe und Fußtritte, falls sie regelkonform ausgeführt sind, als Treffer zählen, bei nicht den Regeln entsprechende Ausführung jedoch zu Abzügen von der Trefferzahl führen, bestehend aus elektronischen Elementen deren Träger die jeweiligen Kämpfer sind sowie einer getrennt hiervon angeordneten Anzeige-einrichtung, die ebenfalls aus elektronischen Bauelementen aufgebaut ist, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Kämpfer in seiner Kleidung einen an sich bekannten Sender/Empfänger (5) trägt, dessen Sendeteil aus einzelnen Sendern besteht, die in den Handschuhen (1,2), den Schuhen (3,4), der den Kopf in bestimmten Bereichen schützenden Maske (6a, 6b), dem Rückenschutz (7a) und dem vorderen Körperschutz (7b) angeordnet sind und daß dieser Sender/Empfänger (5) mit einem zentralen Aufnahmeteil (8) in drahtloser Verbindung steht und daß ferner an dem zentralen Aufnahmeteil (8) eine Anzeigetafel (9) angeschlossen ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den Körperschutzteilen (1,2,3,4,6a,6b,7a,7b) jeweils zusätzlich ein Dehn-Meßstreifen () angeordnet ist, der ebenfalls an den Sender/Empfänger (5) angeschlossen ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die von dem Sender/Empfänger (5) an die Sendeteile weitergegebenen Impulse eine unterschiedliche Codierung aufweisen.
4. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die

2741090

Dehn-Meßstreifen () einen getriggerten Eingang aufweisen,
so daß sie erst ab einer vorbestimmten Belastung ein Signal
abgeben.

77 09 00

909813/0043.

Einrichtung zur Kampfstanderfassung beim Kampfsport

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Kampfstanderfassung und Anzeige bei von zwei Kämpfern ausgeführtem Kampfsport, wie z.B. "all-style-Karate", bei dem Fausthiebe und Fußtritte, falls sie regelkonform ausgeführt sind, als Treffer zählen, bei nicht den Regeln entsprechender Ausführung jedoch zu Abzügen von der für einen Sieg erforderlichen Trefferzahl führen, bestehend aus elektronischen Elementen deren Träger die jeweiligen Kämpfer sind sowie einer getrennt hiervon angeordneten Anzeigeeinrichtung, die ebenfalls aus elektronischen Bauelementen aufgebaut ist.

Der sogenannte Kampfsport, unter dem insbesondere das "all-style-Karate" verstanden wird, hat sich zu einer anerkannten Wettkampfsportart entwickelt. Daher werden auf nationaler und internationaler Ebene Kämpfe ausgetragen. Diese finden nach den Regeln der "world all style Karate Organisation statt und bewertet wird die gesetzte Trefferzahl von Fußstößen und Fausthieben, wobei eine Mindestzahl von Treffern vorgeschrieben ist. Die Angriffsziele sind genau bestimmte Körperpartien, wobei jeder außerhalb dieser Körperpartien gesetzte Treffer als "Foul" zählt und zu einem Trefferabzug führt.

Diese Wettkämpfe werden von Kampf- und Punktrichter bewertet. Infolge des sehr schnellen Bewegungsablaufes ist es dabei fast unmöglich eine objektive und damit richtige Bewertung vorzunehmen. Insbesondere ist es extrem schwierig, falsch gesetzte Treffer zu erkennen und in Abzug zu bringen. Daher wird derzeit nach jedem richtig oder falsch gesetzten Treffer der Kampf zur Anzeige unterbrochen und Reklamationen verzögern sehr oft den Kampfablauf, außerdem sind fehlerhafte Beurteilungen nicht auszuschließen. Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich bei den

Wettkämpfen dadurch, daß unterschieden wird zwischen Halb- und Vollkontaktschlägen, wobei bei Halbkontaktkämpfen die Schläge nur bis zu einer maximalen Härte ausgeführt werden dürfen, während bei Vollkontaktkämpfen eine minimale Härte vorgeschrieben ist. Die Schlaghärte läßt sich durch die Punkt- und Kampfrichter jedoch nur sehr subjektiv beurteilen, so daß von einem objektiven Kampfergebnis nicht gesprochen werden kann. Es darf ferner nur mit den Fäusten geschlagen und den Füßen gekickt werden, stoßen mit dem Kopf oder Körper führt ebenfalls zu Strafpunkten. Entsprechend den Regeln dürfen Treffer nur im Bereich des Kopfes von etwa Ohr zu Ohr über das Gesicht und im Bereich des Körpers von dem hinteren seitlichen Bogen der Rippen über die Brust gesetzt werden. Wird der Rücken oder der Hinterkopf getroffen, erfolgt ein Punkteabzug.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung aufzuzeigen, mit der eine objektive Beurteilung eines Wettkampfes möglich ist und die für die einzelnen Wettkampfsarten verwendbar ist, wobei der Kampf selbst während der Gesamtdauer bei normalem Kampfablauf nicht unterbrochen werden muß.

Die Lösung der Aufgabe besteht aus einer Einrichtung, bei der jeder der Kämpfer in seiner Kleidung einen an sich bekannten Sender/Empfänger trägt, dessen Sendeteil aus einzelnen Elementen besteht, die in den Handschuhen und den Schuhen angeordnet sind während die Empfängerteile in der den Kopf in bestimmten Bereichen schützenden Maske, dem Rückenschutz und dem vorderen Körperschutz angeordnet sind und daß dieser Sender/Empfänger mit einem zentralen Aufnahmeteil in drahtloser Verbindung steht und daß ferner an dem zentralen Aufnahmeteil eine Anzeigetafel elektrisch angeschlossen ist. Es hat sich gezeigt, daß die erfindungsgemäße Einrichtung aus handelsüblichen Bauelementen aufgebaut werden kann, wobei vorzugsweise Bauelemente verwendet werden, die im Modellbau bereits Verwendung finden und deren Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit bekannt ist. Die Sender arbeiten dabei, je nach Voll- oder Halbkontaktkampf vorzugsweise in einem Bereich von 40 Mhz bzw. 27 Mhz, wobei infolge der bekannten Auswchselbarkeit der Quarze eine schnelle Umrüstung möglich ist.

Um die Schlag- bzw. Trifthärte erfassen zu können, sind erfindungsgemäß in den Handschuhen und Schuhen Dehn-Meßstreifen angeordnet, die ebenfalls elektrisch an den Sender/Empfänger des Kämpfers angeschlossen sind. Dabei hat sich als zweckmäßig erwiesen, daß die Dehn-Meßstreifen über einen getriggerten Eingang verfügen. Damit wird erreicht, daß sie erst ab einer vorbestimmten Belastungsstärke (Trefferhärte) ein Signal abgeben. Dabei kann die Triggerung sowohl nach unten als auch nach oben vorgenommen werden, um so die zulässige Schlagstärke genau zu begrenzen.

Anhand der beigefügten Blockdiagramme wird die Erfindung erläutert:

Es zeigt: Fig. 1 ein Blockdiagramm des Teiles der Einrichtung, der in der Kampfausrüstung des Kämpfers angeordnet ist,

Fig. 2 ein Blockdiagramm des getrennten Sender/Empfängers mit Anzeigeteil.

Die Einrichtung besteht aus einem Sender/Empfänger 5, der von dem Kämpfer in seinem Kampfanzug getragen wird. Dieser Sender/Empfänger 5 tauscht mit dem Sender/Empfänger 8 gemäß Fig. 2 Impulse aus. Von dem, von jedem Kämpfer getragenen Sender/Empfänger 5 werden hochfrequente Impulse einer vorgegebenen Frequenz von vorzugsweise 40 Mhz bei Vollkontaktkämpfen und 27 Mhz bei Halbkontaktkämpfen, erzeugt. Diese werden codiert an die Sendeteile weitergeleitet, die in den Handschuhen 1, 2 eines jeden Kämpfers angeordnet sind. In anderer Codierung erfolgt die Weiterleitung an die in den Schuhen 3, 4 angeordneten Sendeteilen. Ferner sind zusätzliche Dehn-Meßstreifen in den Handschuhen 1, 2 und den Schuhen 3, 4 angeordnet, die über einen getriggerten Eingang erst ab einer bestimmten Belastung ein Signal absetzen, um so die Schlagstärke der beiden Kämpfer entsprechend der Regeln zu begrenzen.

Um sicherzustellen, daß erst bei tatsächlicher Berührung des Gegners und nicht durch Schlagen gegen den eigenen Körper Zählimpulse abgegeben werden, sind beide Anlagen 5 (Sender/

Empfänger) mit unterschiedlichen Frequenzen und Codierungen versehen, so daß auch tatsächlich nur der Regel entsprechende Treffer gezählt und in dem Anzeigeteil 9 angezeigt werden. Daher ist die Frequenz und Codierung des Senders des Kämpfers A gleich der des Empfängers des Kämpfers B und umgekehrt. Trifft während eines Kampfes der Kämpfer A mit seinem Handschuh 1 oder 2 oder seinem Schuh 3 oder 4 z.B. die Maske 6b oder den Brustpanzer 7b seines Gegners B von vorne mit der vorgeschriebenen Schlagstärke, so gibt der Sender/Empfänger 5 des Kämpfers A bei ausreichender Schlagstärke einen entsprechenden Impuls ab und der Sender/Empfänger 5 des Kämpfers B nimmt einen Impuls infolge des Treffers durch A auf. Kommen diese Impulse bei dem getrennt angeordneten Sender/Empfänger 8 an, so zählt dieser einen Punkt weiter für den Kämpfer A, der den Kämpfer B getroffen hat. Trifft der Kämpfer A jedoch mit gleichen Voraussetzungen die für Schläge gesperrte Rückenpartien 6a bzw. 7a des Kämpfers B, so wird ein Punkt bei seinem Konto abgezogen. In dem getrennt angeordneten Sender/Empfänger 8 als Zentralgerät kann in einer Weiterführung der Erfindung auch ein an sich bekannter Mini-Computer eingebaut sein, der alle Funktionen überwacht und schaltet. So ist gemäß Fig. 2 der Sender/Empfänger 8 mit einer Tastatur 11 versehen, mit der bestimmte Funktionen eingespeist werden können, wie z.B. Pause, Kampfzeit aber auch auf der Anzeigetafel 9 anzuzeigende Namen eingegeben werden können. Es ist ferner in bekannter Weise leicht möglich, einen Drucker anzuschließen, welcher den Namen der Kämpfer, die Kampfzeit, die gesetzten Treffer festhält und ausdruckt. Wie in Fig. 2 dargestellt, erfolgt die Stromversorgung über den Anschluß 12 aus dem Netz, wobei natürlich auch ein batteriebetriebener Betrieb möglich ist. In der in Fig. 2 dargestellten Anzeigetafel wird der jeweilige Kampfstand sichtbar gemacht. Dabei kann auf diese Anzeigetafel 9 die Kontur eines Kämpfers dargestellt werden, so daß die gesetzten Treffer an der Stelle ein Signal zum Leuchten bringen, an dem der Treffer gesetzt worden ist. Ferner kann durch unterschiedliche Signale erkennbar gemacht werden, ob die Treffer mit den Händen oder mit den Füßen gemacht wurden und welche Treffer wieder abgezogen wurden, da sie nicht der Regel entsprechend gesetzt wurden. Weitere Einblendungen wie z.B. die jeweilige Kampfrunde können selbstverständlich in

2741090

bekannter Weise erfolgen.

Die erfindungsgemäße Einrichtung läßt sich unter naheliegender Abwandlung auch bei vergleichbaren anderen Kämpfen wie z.B. Boxen und Ringen anwenden. Mit dieser Einrichtung wird erreicht, daß die Kämpfe frei von subjektiven Bewertungen durchgeführt werden können.

77 09 09

909813/0043

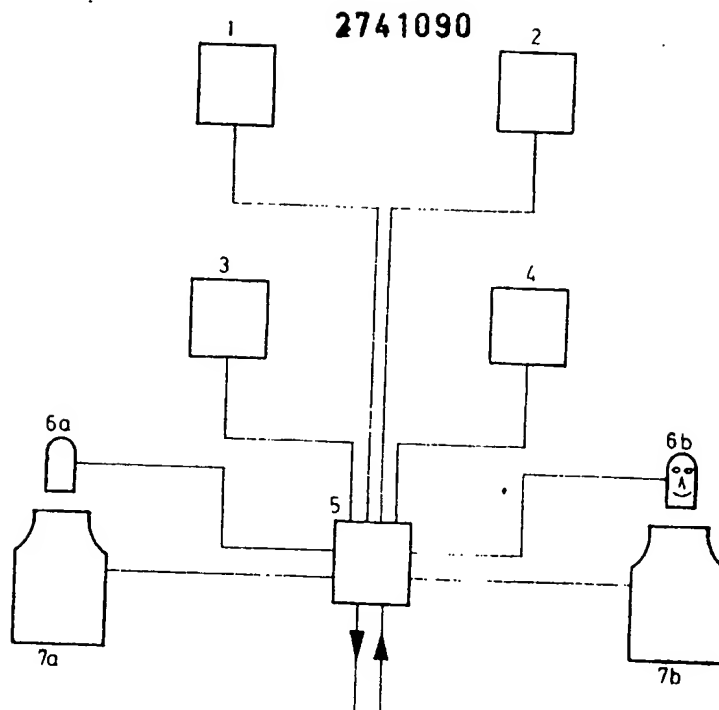
-81
Leerseite

-9-

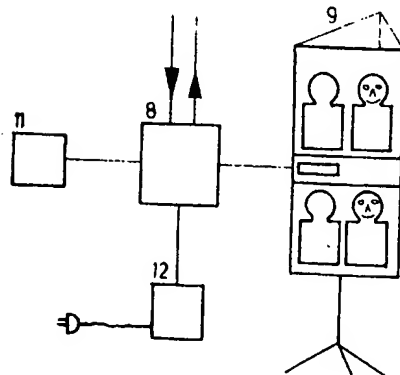
Nummer: 27 41 090
Int. Cl.2: A 63 B 71/06
Anmeldetag: 13. September 1977
Offenlegungstag: 29. März 1979

NACHGEREICHT

FIGUR 1



FIGUR 2



909813/0043

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.